

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-243048

(43)Date of publication of application : 11.09.1998

(51)Int.Cl.

H04L 29/06

G06F 13/00

G06F 15/00

H04L 29/08

H04N 7/10

(21)Application number : 09-044212

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 27.02.1997

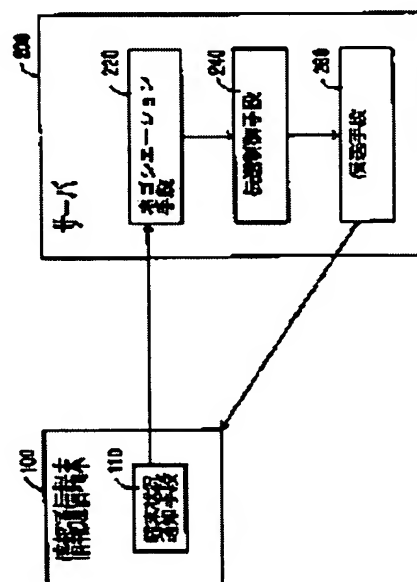
(72)Inventor : OUCHI YUKIO
MATSUYAMA KAZUO
KITAKADO TOMOHIRO

(54) INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND SYSTEM THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain efficient data transmission in response to a processing function of a terminal by conducting negotiation with respect to the capability of the terminal between the terminal and a center at call transmission from the terminal or at arrival of a call under the leadership of the center so as to select the optimum transmission method.

SOLUTION: An information communication terminal equipment 100 had a terminal state notice means 110 that transfers information relating to the functions and the capability of its itself to a server 200. The server 200 uses a negotiation means 220 to make negotiation about the capability of the information communication terminal equipment 100 with respect to the information communication terminal equipment 100 at call transmission from the terminal or at arrival of a call under the leadership of the center. Based on the information above, the server 200 uses a transmission control means applies selective control to the optimum transmission method of information corresponding to the capability of the information communication terminal equipment 100 and uses a transmission means 260 to send controlled information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-243048

(43)公開日 平成10年 (1998) 9月11日

(51)Int. Cl. ⁸	識別記号	FI
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 13/00 3 0 5 C
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00 3 5 1 A
15/00	3 1 0	15/00 3 1 0 E
H 0 4 L 29/08		H 0 4 N 7/10
H 0 4 N 7/10		H 0 4 L 13/00 3 0 7 C
		審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平9-44212

(22)出願日 平成9年 (1997) 2月27日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 大内 幸雄

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 松山 一雄

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 北角 智洋

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

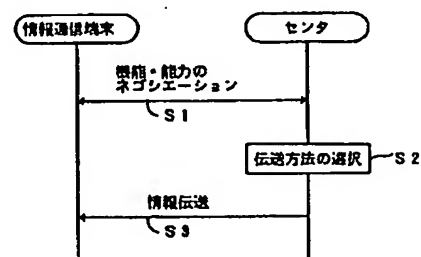
(54)【発明の名称】 情報伝送方法及びシステム

(57)【要約】

【課題】 情報通信端末の処理能力に応じた効率的なデータの伝送が可能となり、端末側のディスクの無駄な使用の防止、無駄な伝送の防止が実現すると共に、端末の表示能力に適合した見やすいコンテンツの表示が可能な情報伝送方法及びシステムを提供する。

【解決手段】 本発明は、情報通信端末からの発信時または、センタ主導の着信時において、該情報通信端末側の能力に関する該情報通信端末とセンタ間とのネゴシエーションを行い、情報通信端末の能力に適合し、無駄な伝送のないような最適な伝送方法を選択し、センタから該情報通信端末に情報を伝達する。

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を保持するセンタから通信回線を通じて情報通信端末に情報を伝送する情報伝送方法において、
情報通信端末からの発信時または、センタ主導の着信時において、該情報通信端末側の能力に関する該情報通信端末とセンタ間とのネゴシエーションを行い、
前記情報通信端末の能力に適応し、無駄な伝送のないような最適な伝送方法を選択し、前記センタから該情報通信端末に情報を伝送することを特徴とする情報伝送方法。

【請求項2】 前記情報の伝送の前に、前記情報通信端末は該情報の伝送に要する時間の許容値、該情報通信端末の情報受信速度を前記センタに通知し、
前記センタは、伝送すべき情報のサイズと、前記情報通信端末より通知された該情報通信端末の情報受信速度とから、伝送に必要な時間を推定し、
推定された時間が、前記情報通信端末より通知された情報伝送に要する時間の前記許容値以内の場合は、前記情報を伝送し、それ以外の場合は、前記情報の伝送を中止する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項3】 前記情報の伝送の前に、前記情報通信端末は、前記センタに前記情報通信端末の残存ディスク容量、情報伝送に要する時間の許容値、該情報通信端末の情報受信速度を通知し、
前記センタは、伝送すべき情報のサイズが、前記情報通信端末より通知された該情報通信端末の残存ディスク容量を越えるときは、該情報の伝送を中止し、
それ以外の場合には、伝送すべき該情報のサイズと、前記通信回線の伝送速度、該情報通信端末より通知された前記情報受信速度とから、伝送に必要な時間を推定し、
推定された時間が、前記情報通信端末より通知された前記情報伝送に要する時間の許容値以内の場合は、前記情報を伝送し、
それ以外の場合には、前記情報の伝送を中止する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項4】 前記センタが情報としてバイナリデータを保持している場合に、
前記センタからの前記バイナリデータの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量を通知し、
前記センタは、伝送すべきバイナリデータのサイズが前記情報通信端末より通知された前記残存ディスク容量以内の場合には、該バイナリデータを伝送し、
それ以外の場合には、前記バイナリデータの伝送を中止する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項5】 前記センタが情報として、静止画データを保持している場合に、
前記センタからの前記静止画データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の表示可

能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、
前記センタは、伝送すべき静止画データの解像度、色階調数の値が、前記情報通信端末より通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行い、該情報通信端末に伝送し、それ以外の場合は、前記静止画データの伝送を中止する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項6】 前記センタが情報として、静止画データを保持している場合に、
10 前記センタからの前記静止画データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量、表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、
前記センタは、伝送すべき静止画データの解像度、色階調数の値が、前記情報通信端末より通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行い、
その結果得られた前記静止画データのサイズが前記情報通信端末より得られた残存ディスク容量以内の場合には、
20 該静止画データを該情報通信端末に伝送し、
それ以外の場合には、前記静止画データの伝送を中止する請求項1または、5記載の情報伝送方法。

【請求項7】 前記センタが情報として、動画データを保持している場合に、
前記センタからの前記動画データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、
前記センタは、伝送すべき動画データの解像度、色階調数の値が、前記情報通信端末より通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行い、該情報通信端末に伝送し、
30 それ以外の場合には、前記動画データの伝送を中止する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項8】 前記センタが情報として、動画データを保持している場合に、
前記センタからの前記動画データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量、表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、
40 前記センタは、伝送すべき動画データのサイズが前記情報通信端末より通知された残存ディスク容量を越えない場合には、該動画データを該情報通信端末に伝送し、
それ以外の場合には、前記動画データの伝送を中止する請求項1または、7記載の情報伝送方法。

【請求項9】 前記センタが情報として、音声データを保持している場合に、
前記センタからの前記音声データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の音声再生機能の有無、再生可能なサンプリング周波数、再生可能

50

な量子化数を通知し、
前記センタは、前記情報通信端末に音声再生機能がない場合には、音声データの転送を中止し、
前記音声再生機能がある場合には、伝送すべき音声データのサンプリング周波数、量子化数の値が情報通信端末より通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるようにダウンサンプリング処理・減量子化処理を行い、該情報通信端末に伝送する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項10】 前記センタが情報として、音声データを保持している場合に、
前記センタからの前記音声データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量、音声再生機能の有無、再生可能なサンプリング周波数、再生可能な量子化数を通知し、
前記センタは、前記情報通信端末に音声再生機能がない場合には、前記音声データの伝送を中止し、
前記音声再生機能がある場合には、伝送すべき前記音声データのサンプリング周波数、量子化数の値が、前記情報通信端末からの通知された値より大きい場合には、該情報通信端末より通知された値以下になるようにダウンサンプリング・減量子化処理を行い、
その結果得られた音声データのサイズが、前記情報通信端末から得られた前記残存ディスク容量以内の場合は、該音声データを伝送し、
それ以外の場合には、前記情報通信端末から通知された残存ディスク容量の値以下となるようにダウンサンプリング・減量子化処理を行い、前記情報通信端末に伝送する請求項1記載の情報伝送方法。

【請求項11】 伝送するための情報を保持するサーバと、該サーバから該情報を取得する情報通信端末と、該サーバと該情報通信端末とを接続する通信回線からなる情報伝送システムであって、
前記情報通信端末は、
前記サーバに対して自端末の機能及び能力に関する情報を伝送する端末状況通知手段を有し、
前記サーバは、
前記情報通信端末からの発信時または、センタ主導の着信時において、該情報通信端末側の能力に関する該情報通信端末とサーバ間とのネゴシエーションを行う能力ネゴシエーション手段と、
前記情報通信端末の能力に適応し、無駄な伝送のないような最適な伝送を制御する伝送制御手段と、
前記伝送制御手段により制御された情報を、前記情報通信端末に伝送する伝送手段とを有することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項12】 前記情報通信端末の端末状況通知手段は、
前記サーバからの前記情報の伝送の前に、前記情報通信端末は該情報の伝送に要する時間の許容値、自端末の情

報受信速度を前記サーバに通知する第1の通知手段を含み、

前記サーバの伝送制御手段は、
伝送すべき前記情報のサイズと、前記情報通信端末の端末状況通知手段により通知された前記情報受信速度とから、伝送に必要な時間を算出する伝送時間予想手段と、
前記伝送時間予想手段により推定された時間が、前記情報通信端末より通知された情報伝送に要する時間の前記許容値以内の場合は、前記情報を伝送し、それ以外の場合、前記情報の伝送を中止する第1の制御手段を含む請求項11記載の情報伝送システム。

【請求項13】 前記情報通信端末の前記第1の通知手段は、

前記情報の伝送の前に、前記情報通信端末は、前記サーバに前記情報通信端末の残存ディスク容量を通知する第2の通知手段を含み、

前記サーバの第1の制御手段は、
伝送すべき情報のサイズが、前記情報通信端末より通知された該情報通信端末の残存ディスク容量以内か否かを判定し、前記残存ディスク容量以内であれば該情報を伝送し、それ以外は、該情報の伝送を中止するディスク容量判定手段を含む12記載の情報伝送システム。

【請求項14】 前記サーバの前記伝送制御手段は、
前記伝送すべき情報としてバイナリデータを保持している場合に、前記ディスク容量判定手段により前記残存ディスク容量以内の場合には、該バイナリデータを伝送し、それ以外の場合には、前記バイナリデータの伝送を中止するバイナリデータ伝送制御手段を含む請求項11及び13記載の情報伝送システム。

【請求項15】 前記情報通信端末の前記端末状況通知手段は、

前記サーバからの前記静止画データの伝送開始前に、前記情報通信端末は、該サーバに該情報通信端末の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知する第2の通知手段を含み、

前記サーバの伝送制御手段は、
伝送すべき静止画データの解像度、色階調数の値が、前記第2の通知手段により通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行う第1の縮退手段を含む請求項11または、13記載の情報伝送システム。

【請求項16】 前記情報通信端末の前記端末状況通知手段は、

前記サーバからの動画データの伝送開始前に、自端末の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知する第3の通知手段を含み、

前記サーバの伝送制御手段は、
伝送すべき動画データの解像度、色階調数の値が、前記情報通信端末より通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるように減

色、減解像度処理を行う第2の縮退手段を含む請求項11または、13記載の情報伝送システム。

【請求項17】 前記情報通信端末の前記端末状況通知手段は、
前記サーバからの前記音声データの伝送開始前に、自端末の音声再生機能の有無、再生可能なサンプリング周波数、再生可能な量子化数を通知する第4の通知手段を含み、

前記サーバの伝送制御手段は、前記情報通信端末に音声再生機能がない場合には、音声データの転送を中止し、前記音声再生機能がある場合には、伝送すべき音声データのサンプリング周波数、量子化数の値が情報通信端末より通知された値より大きい場合には、前記情報通信端末より通知された値以下になるようにダウンサンプリング・減量子化処理を行う第3の縮退手段を含む請求項11または、13記載の情報伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報伝送方法及びシステムに係り、特に、マルチメディア電子メールメールや、マルチメディアネットニュース(NetNews)やマルチメディア電子メール会議サービス、インターネットのWWWサーバ上のコンテンツ等の、インターネット上に流通するマルチメディアコンテンツを端末に伝送する情報伝送方法及びシステムに関する。

【0002】 詳しくは、モバイルコミュニケーションで用いられる情報流通通信端末(携帯通信端末を含む)よりインターネット上のマルチメディアコンテンツを経済的、効率的に利用し、利用者に快適な利用環境を提供するための情報伝送方法及びシステムに関する。

【0003】

【従来の技術】 従来のセンタから情報通信端末(携帯情報通信端末を含む)に情報を伝送する情報伝送方法は、情報通信端末側から指定されたコンテンツをそのまま全て伝送する方法と、情報通信端末側のリソースが使い尽くされることでエラー中断するまで伝送することを試み続ける方法が採られている。

【0004】 より具体的には、現在のコンテンツのサーバから情報通信端末への伝送は、SMTP, NNTP, HTTP, FTPといった既存のプロトコルを用いて行われている。これらのプロトコルは情報通信端末からサーバに対して伝送すべきサーバ上のコンテンツを指定し、サーバが情報通信端末に指定されたマルチメディアコンテンツの伝送を行う機能を有する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のように、現在インターネットの世界で用いられているセンタ対情報通信端末(携帯情報通信端末を含む)のコンテンツ伝送のプロトコルは単純に伝送すべきコンテンツを特定し、そのまま伝送する機能しか持っていないた

め、

・コンテンツの種類によって伝送処理の内容を変更したい；

・情報通信端末(携帯情報通信端末を含む)側の能力・属性に応じた伝送処理を行いたい；といった要求に応えることができないという問題がある。

【0006】 この結果、携帯情報通信端末のように、一般にハードウェア・ソフトウェア共に表現・通信能力が低い端末に対してでも、高い表示能力と高速の通信能力を持つデスクトップタイプのパーソナルコンピュータと同一のコンテンツを情報量が多い高品質のまま送るため、

・携帯情報通信端末側の表示能力を越える部分の伝送情報が当該携帯情報通信端末側のリソースを無駄に消費する；

・無駄な伝送時間・通信費用がかかる；といった問題が発生している。

【0007】 さらに、最悪のタイミングの場合には、伝送時に(携帯)情報通信端末側のリソース枯渇による伝送エラーが発生し、メールの紛失やコンテンツの一部欠落等が発生する場合もある。一つの解決策として、利用者アカウント毎に(携帯)情報通信端末属性を事前にセンタ側に登録しておく方法がある。しかし、同一のアカウントに対して出先では(携帯)情報通信端末、オフィスではデスクトップタイプのパーソナルコンピュータと使い分けることが広く一般的に行われており、単純に固定的に(携帯)情報通信端末属性をセンタ側に登録するだけでは対処できないという問題がある。

【0008】 2番目の解決策として、(携帯)情報通信端末の能力分類毎に複数のアクセスポイントを用意し、利用者の手動で、又は、(携帯)情報通信端末両側の自動発呼でアクセス電話番号を使い分けることで適切なセンタ側処理を選択させる方法もある。しかし、この方法では、複数のアクセスポイントの使い分けがサービス性の面でもセンタ側ソフトウェア・ハードウェア構成の面でも煩雑であるのみならず、センタ発呼によるサービスの場合には、課題が解決できないという致命的な欠陥がある。

【0009】 具体的に、上述のような問題が発生するコンテンツタイプとしては、音声データ、静止画像データ、動画画像データ、長文テキストデータ、バイナリデータ等がある。これらは、WWWサイトから取得しようとするコンテンツであったり、電子メールやネットニュース(NetNews)や電子会議等の本文や添付されたコンテンツであったりする。

【0010】 本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、情報通信端末(特に、携帯情報通信端末)の処理能力に応じた効率的なデータの伝送が可能となり、情報通信端末(携帯情報通信端末)側のディスクの無駄な使用の防止、無駄な伝送の防止が実現すると共に、情報通信

端末（携帯情報通信端末）の表示能力に適合した見やすいコンテンツの表示が可能な情報伝送方法及びシステムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の原理を説明するための図である。本発明は、情報を保持するセンタから通信回線を介して情報通信端末に情報を伝送する情報伝送方法において、情報通信端末からの発信時または、センタ主導の着信時において、該情報通信端末側の能力に関する該情報通信端末とセンタ間とのネゴシエーションを行い（ステップ1）、情報通信端末の能力に適応し、無駄な伝送のないような最適な伝送方法を選択し（ステップ2）、センタから該情報通信端末に情報を伝送する（ステップ3）。

【0012】また、本発明は、情報の伝送の前に、情報通信端末は該情報の伝送に要する時間の許容値、該情報通信端末の情報受信速度をセンタに通知し、センタは、伝送すべき情報のサイズと、情報通信端末より通知された該情報通信端末の情報受信速度とから、伝送に必要な時間を推定し、推定された時間が、情報通信端末より通知された情報伝送に要する時間の許容値以内の場合は、情報を伝送し、それ以外の場合は、情報の伝送を中止する。

【0013】また、本発明は、情報の伝送の前に、情報通信端末は、センタに情報通信端末の残存ディスク容量、情報伝送に要する時間の許容値、該情報通信端末の情報受信速度を通知し、センタは、伝送すべき情報のサイズが、情報通信端末より通知された該情報通信端末の残存ディスク容量を越えるときは、該情報の伝送を中止し、それ以外の場合には、伝送すべき該情報のサイズと、通信回線の伝送速度、該情報通信端末より通知された情報受信速度とから、伝送に必要な時間を推定し、推定された時間が、情報通信端末より通知された情報伝送に要する時間の許容値以内の場合は、情報を伝送し、それ以外の場合には、情報の伝送を中止する。

【0014】また、本発明は、センタが情報としてバイナリデータを保持している場合に、センタからのバイナリデータの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量を通知し、センタは、伝送すべきバイナリデータのサイズが情報通信端末より通知された残存ディスク容量以内の場合には、該バイナリデータを伝送し、それ以外の場合には、バイナリデータの伝送を中止する。

【0015】また、本発明は、センタが情報として、静止画データを保持している場合に、センタからの静止画データの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、センタは、伝送すべき静止画データの解像度、色階調数の値が、情報通信端末より通知された値より大きい場合には、情報通信端末より通知された値以下

になるように減色、減解像度処理を行い、該情報通信端末に伝送し、それ以外の場合は、静止画データの伝送を中止する。

【0016】また、本発明は、センタが情報として、静止画データを保持している場合に、センタからの静止画データの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量、表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、センタは、伝送すべき静止画データの解像度、色階調数の値が、情報通信端末より通知された値より大きい場合には、情報通信端末より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行い、その結果得られた静止画データのサイズが情報通信端末より得られた残存ディスク容量以内の場合には、該静止画データを該情報通信端末に伝送し、それ以外の場合は、静止画データの伝送を中止する。

【0017】また、本発明は、センタが情報として、動画データを保持している場合に、センタからの動画データの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、センタは、伝送すべき動画データの解像度、色階調数の値が、情報通信端末より通知された値より大きい場合には、情報通信端末より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行い、該情報通信端末に伝送し、それ以外の場合は、動画データの伝送を中止する。

【0018】また、本発明は、センタが情報として、動画データを保持している場合に、センタからの動画データの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量、表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知し、センタは、伝送すべき動画データのサイズが情報通信端末より通知された残存ディスク容量を越えない場合には、該動画データを該情報通信端末に伝送し、それ以外の場合には、動画データの伝送を中止する。

【0019】また、本発明は、センタが情報として、音声データを保持している場合に、センタからの音声データの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の音声再生機能の有無、再生可能なサンプリング周波数、再生可能な量子化数を通知し、センタは、情報通信端末に音声再生機能がない場合には、音声データの伝送を中止し、音声再生機能がある場合には、伝送すべき音声データのサンプリング周波数、量子化数の値が情報通信端末より通知された値より大きい場合には、情報通信端末より通知された値以下になるようにダウンサンプリング処理・減量子化処理を行い、該情報通信端末に伝送する。

【0020】また、本発明は、センタが情報として、音声データを保持している場合に、センタからの音声データの伝送開始前に、情報通信端末は、該センタに該情報通信端末の残存ディスク容量、音声再生機能の有無、再生可能なサンプリング周波数、再生可能な量子化数を通

知し、センタは、情報通信端末に音声再生機能がない場合には、音声データの伝送を中止し、音声再生機能がある場合には、伝送すべき音声データのサンプリング周波数、量子化数の値が、情報通信端末より通知より大きい場合には、該情報通信端末より通知された値以下になるようにダウンサンプリング・減量子化処理を行い、その結果得られた音声データのサイズが、情報通信端末から得られた残存ディスク容量以内の場合には、該音声データを伝送し、それ以外の場合には、情報通信端末から通知された残存ディスク容量の値以下となるようにダウンサンプリング・減量子化処理を行い、情報通信端末に伝送する。

【0021】図2は、本発明の原理構成図である。本発明は、伝送するための情報を保持するサーバ200と、該サーバ200から該情報を取得する情報通信端末100と、該サーバ200と該情報通信端末100とを接続する通信回線からなる情報伝送システムであって、情報通信端末100は、サーバ200に対して自端末の機能及び能力に関する情報を転送する端末状況通知手段110を有し、サーバ200は、情報通信端末100からの発信時または、センタ主導の着信時において、該情報通信端末100側の能力に関する該情報通信端末100とサーバ200間とのネゴシエーションを行うネゴシエーション手段220と、情報通信端末100の能力に適應し、無駄な伝送のないような最適な伝送を制御する伝送制御手段240と、伝送制御手段240により制御された情報を、情報通信端末100に伝送する伝送手段260とを有する。

【0022】また、本発明において、情報通信端末100の端末状況通知手段110は、サーバ200からの情報の伝送の前に、情報通信端末100は該情報の伝送に要する時間の許容値、自端末の情報受信速度をサーバ200に通知する第1の通知手段を含み、サーバ200の伝送制御手段240は、伝送すべき情報のサイズと、情報通信端末100の端末状況通知手段110により通知された情報受信速度とから、伝送に必要な時間を算出する伝送時間予想手段と、伝送時間予想手段により推定された時間が、情報通信端末100より通知された情報伝送に要する時間の許容値以内の場合には、情報を伝送し、それ以外の場合には、情報の伝送を中止する第1の制御手段を含む。

【0023】また、本発明において、情報通信端末100の第1の通知手段は、情報の伝送の前に、情報通信端末100は、サーバ200に情報通信端末100の残存ディスク容量を通知する第2の通知手段を含み、サーバ200の第1の制御手段は、伝送すべき情報のサイズが、情報通信端末100より通知された該情報通信端末100の残存ディスク容量以内か否かを判定し、残存ディスク容量以内であれば該情報を伝送し、それ以外には、該情報の伝送を中止するディスク容量判定手段を含む。

【0024】また、本発明において、サーバ200の伝送制御手段240は、伝送すべき情報としてバイナリデータを保持している場合に、ディスク容量判定手段により残存ディスク容量以内の場合には、該バイナリデータを伝送し、それ以外の場合には、バイナリデータの伝送を中止するバイナリデータ伝送制御手段を含む。

【0025】また、本発明において、情報通信端末100の端末状況通知手段110は、サーバ200からの静止画データの伝送開始前に、情報通信端末100は、該サーバ200に該情報通信端末100の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知する第2の通知手段を含み、サーバ200の伝送制御手段240は、伝送すべき静止画データの解像度、色階調数の値が、第2の通知手段により通知された値より大きい場合には、情報通信端末100より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行う第1の縮退手段を含む。

【0026】また、本発明において、情報通信端末100の端末状況通知手段110は、サーバ200からの動画データの伝送開始前に、自端末の表示可能な解像度、表示可能な色階調数を通知する第3の通知手段を含み、サーバ200の伝送制御手段240は、伝送すべき動画データの解像度、色階調数の値が、情報通信端末100より通知された値より大きい場合には、情報通信端末100より通知された値以下になるように減色、減解像度処理を行う第2の縮退手段を含む。

【0027】また、本発明において、情報通信端末100の端末状況通知手段110は、サーバ200からの音声データの伝送開始前に、自端末の音声再生機能の有無、再生可能なサンプリング周波数、再生可能な量子化数を通知する第4の通知手段を含み、サーバ200の伝送制御手段240は、情報通信端末100に音声再生機能がない場合には、音声データの転送を中止し、音声再生機能がある場合には、伝送すべき音声データのサンプリング周波数、量子化数の値が情報通信端末100より通知された値より大きい場合には、情報通信端末100より通知された値以下になるようにダウンサンプリング・減量子化処理を行う第3の縮退手段を含む。

【0028】上述のように、本発明によれば、センタ側に蓄積されたすべてのメールやニュースや電子会議記事の本文に対して、センタ側では、情報通信端末から取得したヘッダ情報から本文のサイズを割り出し、同様に情報通信端末から取得した伝送速度を取得し、割り出したサイズと当該伝送速度から予想伝送時間を求め、所定の値より大きくなる場合に、情報通信端末の残存ディスク容量と当該サイズを比較して、本文のサイズが当該ディスク容量以内であるとき、センタから蓄積された情報を情報通信端末に伝送する。

【0029】次に、情報の種類によって、センタ側において情報通信端末との間でネゴシエーションを行い伝送する。情報として、バイナリデータ、静止画データ、動

画画像データ、音声データ等がある。静止画データは、情報通信端末の色階調数や、解像度により適宜、減色階調処理や減解像度処理を施して、情報通信端末側の能力レベルに併せて伝送する。

【0030】動画画像データは、情報通信端末の表示解像度、色階調数に応じて、減色、減解像度、減フレーム処理等を施して、情報通信端末側の能力レベルに併せて伝送する。音声データは、情報通信端末の再生可能サンプリング周波数、量子化数に応じて、情報通信端末の再生能力に応じて、ダウンサンプリング、量子化処理等施して、情報通信端末側の能力レベルに併せて伝送する。

【0031】なお、バイナリデータ、静止画データ、動画画像データ、音声データの伝送においても情報通信端末の残留ディスク容量に応じて伝送の有無を決定することが可能である。

【0032】

【発明の実施の形態】図3は、本発明の情報伝送システムの構成を示す。同図に示す情報伝送システムは、情報通信端末（以下、単に端末と記す）100とセンタ側サーバ200（以下、単にサーバと記す）200及びこれら端末100とサーバ200を接続するマルチメディアネットワーク300から構成される。

【0033】端末100は、サーバ200に自端末の機能や能力及び残留ディスク容量等の情報を転送する端末情報伝送部110、サーバ200から伝送された情報を受信する情報受信部120、受信した情報を各種の出力種別に応じて振り分ける情報処理部130から構成され、当該端末100には、表示部140、入力部150、音声出力部160及びディスク170が接続される。

【0034】サーバ200は、端末100から転送された端末情報を受信する端末情報取得部210、所定の閾値または、記録されている端末情報と受信した端末情報の比較を行うと共に情報伝送が可能か否かを判定する比較情報演算部220、所定の閾値や、サーバ200側での伝送すべき情報の形態、通信形態等の情報が格納され、比較情報演算部220により参照される比較情報テーブル230、情報の伝送が可能となるように、データの縮退等の処理を行う伝送処理部240、伝送すべき情報を格納する情報蓄積部250及び端末100に情報を伝送する伝送部260から構成される。

【0035】なお、情報蓄積部250には、本文・添付データとヘッダ部が分離されている情報、バイナリデータ、静止画データ、動画画像データ、音声データ等のいずれかが格納されているものとする。端末100は、サーバ200に発信時において自端末100の機能・能力等の情報を転送すると、サーバ200は、端末100からの発信時、または、センタ手動の着信時において、端末100との間で、比較情報演算部220で端末100側から取得した機能や能力等に関するネゴシエーション

を行い、伝送処理部240で最適な情報の伝送方法の選択を行う。

【0036】（1）サーバ200がテキスト情報（本文・添付データとヘッダ部が分離されている情報）を保持している場合の情報伝送について説明する。最初に、サーバ200の情報蓄積部250にメールやNetNews等のように本文・添付データとタイトル情報を含むヘッダ部が分離されて格納されている場合について説明する。

【0037】まず、サーバ200上の情報蓄積部250に格納されている全てのメールやニュースや電子会議記事の本文に対して、サーバ200側で以下の処理を実施する。添付ファイルやインライン展開されたマルチメディアコンテンツ、WWWサーバ上のデータのように直接コンテンツを指定して転送するものについては後述する。

【0038】図4は、本発明の情報の伝送方法を示すフローチャートである。

ステップ101）まず、端末100は、サーバ200に対して、ヘッダ情報、情報伝送に要する時間の許容値、情報受信速度及び残存ディスク容量を転送する。

ステップ102）サーバ200の端末情報取得部210で取得したヘッダ情報から本文のサイズの情報を取得する。

【0039】ステップ103）サーバ200の比較情報演算部220は、比較情報テーブル230を参照してモデム伝送速度と端末100から取得した情報受信速度をチェックする。

ステップ104）比較情報演算部220は、ステップ102で求めたサイズと端末100から取得した情報受信速度から以下の式により予想伝送時間を求める。

【0040】予想伝送時間＝サイズ／伝送速度

ステップ105）比較情報演算部230は、比較情報テーブル230を参照して、ステップ104で求められた予想伝送時間が、所定の閾値以下であるかを判定し、予想伝送時間が所定の閾値以下である場合は、ステップ106に移行し、それ以外は、ステップ108に移行する。

【0041】ステップ106）伝送処理部240は、端末100から取得した残存ディスク容量を取得する。

ステップ107）伝送処理部240は、残存ディスク容量と本文のサイズを比較して、残存ディスク容量が本文のサイズ以上であれば、ステップ109に移行し、そうでない場合には、ステップ108に移行する。

【0042】ステップ108）端末100へのダウンロード（情報伝送）を中止する。

ステップ109）サーバ200の伝送部260は、本文をダウンロードする。

ステップ110）サーバ200の伝送部260は、情報蓄積部250に添付ファイルがある場合には、後述する処理に従って端末100にダウンロードする。

【0043】これにより、端末100の情報受信部120は、サーバ200からダウンロードされた情報を情報処理部130に転送する。情報処理部130は、サーバ200から取得した情報を表示部140に表示する。

(2) 次に、メールやNetNewsの添付ファイルやWWWサーバ上のデータである場合の情報伝送について説明する。

【0044】ヘッダ情報に含まれるMIMEのタイプ識別やファイルとしてサーバ200側に蓄積されている添付データのファイルの拡張子によりコンテンツのタイプを判定し、以下に述べる方法をコンテンツのタイプに従って選択してサーバ200側で処理を行う。

① サーバ200において、バイナリデータを有する場合：バイナリデータの場合には、コンテンツの情報量(携帯)端末100の能力に適應させて汎用的に削減する方法が存在しないため、(携帯)端末100側の残存ディスク容量に納まることを確認してそのまま伝送する。

【0045】また、(携帯)端末100側の残存ディスク容量では受けきれない場合にはエラーを通知するものとする。図5は、本発明のサーバからバイナリデータを伝送する場合のフローチャートである。ここでは、端末100から情報(バイナリデータ)伝送前に自端末100のディスク170の残存容量について端末情報転送部110からサーバ200に通知しているものとする。

【0046】ステップ201) サーバ200は、比較情報テーブル230からバイナリデータのサイズを取得する。

ステップ202) 端末100から取得した残存ディスク容量を取得する。

ステップ203) サーバ200の伝送処理部240は、端末100から取得した残存ディスク容量とステップ201で取得したバイナリデータのサイズを比較して、残存ディスク容量がバイナリデータのサイズより大きい場合には、ステップ204に移行し、そうでない場合にはステップ205に移行する。

【0047】ステップ204) サーバ200の伝送部260は、情報蓄積部250からバイナリデータを取得して端末100に伝送する。

ステップ205) 端末100のディスク170に納まらない場合には、その旨の通知メールを发出(smt p)、または、その旨を通知(html)する。

② サーバ200において、静止画データを有する場合：一般的に、特に、(携帯情報通信)端末では、(携帯情報通信)端末側の表示能力(色階調数、解像度)には、必ず、ハードウェア、ソフトウェアの仕様に起因する上限が存在する。(携帯情報通信)端末側の表示能力の上限を超えた品質の静止画データを伝送することは無駄であるので、予めセンタ側のサーバで(携帯情報通信)端末の表示能力内の品質に落として伝送する。

【0048】また、(携帯情報通信)端末のリソース制約(残量ディスク容量の不足)がある場合には、さらに端末側の表示能力に見合うまで品質を落とし、データサイズを小さくして伝送を行う。上述の処理により、無駄なデータの伝送を防ぐことができ、(携帯情報通信)端末のディスク容量不足により全く伝送できない、伝送中エラーで中断するといった、致命的な不都合を避けることが可能である。

【0049】図6は、本発明のサーバから静止画データを伝送する場合のフローチャートである。

ステップ301) サーバ200は、端末100から静止画データの解像度と色階調数を取得する。

ステップ302) サーバ200は、端末100が表示可能な解像度と色階調を確認する。

【0050】ステップ303) サーバ200の比較情報演算部220は、端末100側の解像度、色階調数と、比較情報テーブル230に格納されているサーバ200側のデータの解像度及び色階調数と比較し、端末100の解像度や色階調数がサーバ200側より大きい場合には、ステップ305に移行し、そうでない場合には、ステップ304に移行する。

【0051】ステップ304) 端末100の解像度や色階調数がサーバ200の解像度や色階調数より小さい場合には、伝送処理部240で端末100側の解像度と色階調数の範囲内に減色階調処理や、減解像度処理を施し、ステップ305に移行する。

ステップ305) サーバ200の比較情報演算部220は、伝送すべき静止画データのサイズを計算する。

【0052】ステップ306) 比較情報演算部220は、端末100側の残存ディスク容量を取得する。

ステップ307) 比較情報演算部220は、サーバ200から伝送すべき静止画データのサイズと、端末100側の残存ディスク容量を比較し、残存ディスク容量の方が大きい場合には、ステップ309に移行する。そうでない場合にはステップ308に移行する。

【0053】ステップ308) サーバ200の伝送処理部240は、端末100の残存ディスク容量の範囲内まで、減色階調処理及び減解像度処理を行い、ステップ309に移行する。

ステップ309) 伝送部260は、伝送すべき静止画データを情報蓄積部250から読み出して、端末100に伝送する。

【0054】③ サーバ200において、動画画像データを有する場合：上記の②と同様の考え方により端末100の表示能力の範囲内のデータになるように、サーバ200側において、減解像度、減色階調、減フレーム処理を行う。さらに、端末100側の残存ディスク容量に格納可能な量まで同じ方法で情報の削減を行い、情報(動画画像データ)を伝送する。

【0055】図7は、本発明のサーバから動画画像デー

タを伝送する場合のフローチャートである。

ステップ401) サーバ200は、端末100側の表示解像度と色階調数を確認する。

ステップ402) 端末100側の表示能力範囲に収まるように、センタ200側の伝送処理部240において、減色処理、減解像度処理を行う。

【0056】ステップ403) 比較情報演算部220は、伝送すべき動画画像データのサイズを計算する。

ステップ404) 比較情報演算部220は、端末100側の残存ディスク容量を取得する。

ステップ405) 比較情報演算部220は、送信する動画画像データのサイズと、端末100側の残存ディスク容量を比較し、残存ディスク容量の方が大きい場合には、ステップ407に移行し、そうでない場合には、ステップ406に移行する。

【0057】ステップ406) 伝送処理部240は、端末100の残存ディスク容量に収まるまで、減色処理、減解像度処理、減フレーム処理を行い、ステップ407に移行する。

ステップ407) 伝送部260は、情報蓄積部250から動画画像データを読み出して、端末100に伝送する。

【0058】④ サーバ200において、音声データを有する場合：サーバ200から音声データを端末100に伝送する場合においても、上記の②、③と同様の考え方に基づいて、適宜端末100側に適合するように処理を行い伝送する。図8は、本発明のサーバから音声データを伝送する場合のフローチャートである。

【0059】ステップ501) サーバ200は、端末100側から取得した能力情報により、端末100側に音声処理機能があるかを判定し、ある場合には、ステップ503に移行し、ない場合には、ステップ502に移行する。

ステップ502) 端末100に音声処理機能がない場合には、音声データの伝送を行わない。

【0060】ステップ503) 端末100側の再生可能サンプリング周波数、量子化数の確認を行う。

ステップ504) サーバ200の比較情報演算部220は、端末側の再生能力（サンプリング周波数、量子化数）が、比較情報テーブル230に格納されている音声データの品質より大きい場合には、ステップ506に移行し、そうでない場合には、ステップ505に移行する。

【0061】ステップ505) 伝送処理部240は、端末100の再生能力内に収まるように、伝送すべき音声データのダウンサンプリング処理及び減量子化数処理を施し、ステップ506に移行する。

ステップ506) 比較情報演算部220は、伝送する音声データのサイズを取得する。

【0062】ステップ507) 比較情報演算部220

は、端末100の残存ディスク容量を取得する。

ステップ508) 比較情報演算部220は、伝送すべき音声データのサイズと端末100の残存ディスク容量を比較し、残存ディスク容量が大きければステップ510に移行し、そうでない場合には、ステップ509に移行する。

【0063】ステップ509) 伝送処理部240は、伝送すべき音声データを端末100において獲得可能な範囲にダウンサンプリング処理及び量子化数減算処理を行いステップ510に移行する。

ステップ510) 伝送部260は、音声データを端末100に伝送する。

【0064】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を説明する。まず、端末100において、検出し、サーバ200に転送すべき機能情報または、能力情報として、

- ・表示改造度（表示可能画素）
 - ・表示可能色階調
 - ・音声処理機能の有無と、再生能力（周波数、量子化ビット数）
 - ・残留ディスク容量
 - ・モデム伝送速度
- 等がある。

【0065】端末情報転送部110は、これらの情報を端末100のディスク170上に格納されたコンフィギュレーションファイル（レジストリ）の設定値を読み出すことにより取得してサーバ200に送信する。端末100に音声処理デバイスや画像処理デバイスが追加された場合には、デバイストライバの組み込みと同時にコンフィギュレーションファイル（レジストリ）の中に当該デバイスの組み込みが情報として記録される。同時に、デバイスの動作を規定する端末100側の設定値を格納するためのエリアが確保される。端末100側の最大解像度やオーディオデバイスの最大再生可能量子化ビット数等の情報は、上記エリアの具体的な記録値として記録される。

【0066】これらの設定値は、端末100のOSのAPIを介して容易に読み出し可能である。本実施例では、センタのサーバ200から上記の端末100のAPIを叩くことで情報を取得するものとする。なお、以下の実施例では、端末100は、通常表示機能を有しているため、機能の有無の確認は省略するものとする。

【0067】また、上記の端末100の残留ディスク容量は、端末100のOSのAPIを起動することにより取得する。また、モデムの伝送速度は、センタのサーバ200の通信制御プロセスが保持しているモデム間の接続完了時の端末100の通信速度を読み出す。現在通信中の実際の通信速度を取得すれば十分であるから、敢えて端末100に問い合わせを行う必要はない。

【0068】モデム間の通信確立時にセンタ側のサーバ

200からモデムから帰る値として送られる接続速度を通信制御プロセスから取得するものとする。また、端末100からサーバ200側への通知方法は、従来のsmtp、http等のプロトコルは端末100からダウンロード要求、サーバ200から端末100への情報伝送を前提としたプロトコルであり、本発明のようにサーバ200から端末100の情報を取得するための機能は実装されていない。

【0069】このため、アプリケーション層に当該問い合わせを行うためのプロトコルを規定し、サーバ200

- ・ヘッダ部：サブジェクト等 1KB
- ・MIME 第1パート：メール本文 テキスト 10KB
- ・ 第2パート：バイナリデータ ワードプロセッサ独自形式文書データ 300KB
- ・ 第3パート：静止画像 640×400×16ビット階調 480KB
- ・ 第4パート：動画画像 320×200×8ビット階調×30フレーム/秒 19.2MB
- ・ 第5パート：音声データ 8ビット量子化×18kHzサンプリング×10秒×モノラル 160KB

なお、これらの各サーバ側の定義情報は比較情報テーブル230に設定されているものとする。

【0071】また、マシン条件としては、以下のようなものを想定する。

- ・残留ディスク容量 11MB
- ・モデム通信速度： 28,800bps
- ・端末側表示能力： 320×200×8ビット
- ・音声再生能力： 8ビット×8kHz×2チャンネルステレオ

さらに、サービス条件として以下の要求条件とする。

- ・メール本文のダウンロード時間：1分以内

なお、説明を容易にするために、画像・音声は圧縮されていないものとするが、本例を圧縮サポートするGIFやJPEG等の場合に拡張することは容易である。

【0072】(1) メールヘッダ情報伝送

まず、前述の図4のフローチャートに従ってメールヘッダ情報の伝送を行う場合を説明する。サーバ200の通信制御プロセスの内部保持値(比較情報テーブル230に設定)より、現在の端末100との通信速度を28,800bpsとして読み出す(ステップ103)。メール本文のサイズは10KBであり、十分な許容伝送時間である1分に収まることがわかる。

【0073】次に端末100側のOS上のAPIを介して、端末100側のディスク170の残留ディスク容量を調べる(ステップ106)。この例では、10MBが得られる。また、本文は十分端末100側のディスク170の空き領域に収まるため(ステップ107)、伝送を実行する(ステップ109)。この残留ディスク容量値は、サーバ200側の比較情報テーブル230内のディスク残量カウンタに格納しておく。

側、端末100側の双方に当該プロトコルを解釈実行するための処理を実装する。具体的には、端末100のプロトコル解釈実行プロセスは、サーバ200側の要求を受けて、必要な端末100側のAPIを叩き、結果をサーバ200に返す。

【0070】最初に本発明の一実施例として、MIME形式のマルチメディアコンテンツをマルチパート形式を含む電子メールの受信の例を示す。以下の実施例で示すのは、以下のような電子メールが1通、サーバ200側のメールボックスに存在する例である。

【0074】(2) バイナリデータ伝送

次に、前述の図5のフローチャートに従ってバイナリデータを端末100側への伝送を行う場合について説明する。この例では、前段のメール本文の伝送(1)後もまだ、約15MBの残留ディスク容量があるので、バイナリデータ300KBの伝送は可能である。

【0075】(3) 静止画データ伝送

次に、図6のフローチャートに従って静止画データを端末100側へ伝送する場合について説明する。まず、端末100側でレジストリ値の読み出しを、端末100側のOS上のAPIを介して行い、その結果をサーバ200側に通知させる。この例では、端末100側の表示能力は、320×200×8ビットであり、640×400×16ビットの階調の当該データを全て表示する能力を端末100は持たない。従って、当該データをそのまま全て伝送することは無駄であり、端末100側の表示能力内にデータを縮退させる(ステップ304)。縮退のアルゴリズムについては、見かけ上の画像品質の低下を極力小さくさせるよう工夫したものが種々、既に提案・使用されており、それらのアルゴリズムを用いて320×200×8ビットにデータを削減する。この場合のデータ量は64KBであり、十分端末100側のディスク170の空き領域に収まるため(ステップ307)、静止画データの伝送を行う(ステップ309)。

【0076】(4) 動画画像データ伝送

次に、図7のフローチャートに従って、動画画像データを端末100側に伝送する場合について説明する。この例の場合も、静止画データの場合と同様に、端末100側の表示能力を確認する。この例では、端末100側の表示能力は、動画画像データを再生するのに十分である

ことがわかる(ステップ401)。但し、端末100側のディスク100の残留ディスク容量との関係で1/2への削減が必要である(ステップ405)。ここでは、データサイズ削減処理の一つの例として、1秒間当たりのフレーム再生数を1/2にすることで、データを1/2に削減することができる(ステップ406)。このように削減された動画画像データを端末100に伝送する(ステップ407)。

【0077】(5) 音声データ伝送

次に、図8のフローチャートに従って、音声データを端末100側に伝送する場合について説明する。端末100側の再生能力は、8kHzまでであるから、無駄な伝送を行なわないためにも、ダウンサンプリング処理を行い(ステップ505)、端末100のディスク170の残留ディスク容量が十分である場合には(ステップ508)、端末100へ音声データを伝送する(ステップ510)。また、不十分である場合には、ディスク170に収まるサイズまで、ダウンサンプリング及び量子化減処理を行い(ステップ509)、端末100へ音声データを伝送する(ステップ510)。

【0078】なお、本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0079】

【発明の効果】上述のように、本発明の情報伝送方法及びシステムによれば、端末の処理能力に応じた効率的なデータの伝送が可能となり、端末側のディスクの無駄な使用の防止、無駄な伝送の防止等が実現すると共に、端末の表示能力に適合した見やすいコンテンツの表示が実現する。

【0080】本発明では、一般的な情報通信端末においても実現が可能であることは言うまでもないが、特に携帯情報通信端末において本発明を実現することにより、

より有効となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】本発明の情報伝送システムの構成図である。

【図4】本発明の情報伝送方法を示すフローチャートである。

【図5】本発明のサーバからバイナリデータを伝送する場合のフローチャートである。

10 【図6】本発明のサーバから静止画データを伝送する場合のフローチャートである。

【図7】本発明のサーバから動画データを伝送する場合のフローチャートである。

【図8】本発明のサーバから音声データを伝送する場合のフローチャートである。

【符号の説明】

100 情報通信端末

110 端末状況通知手段、端末情報伝送部

120 情報受信部

20 130 情報処理部

140 表示部

150 入力部

160 音声出力部

170 ディスク

200 サーバ

210 端末情報取得部

220 ネゴシエーション手段、比較情報演算部

230 比較情報テーブル

240 伝送制御手段、伝送処理部

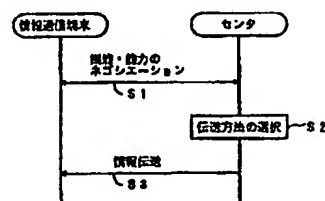
30 250 情報蓄積部

260 伝送手段、伝送部

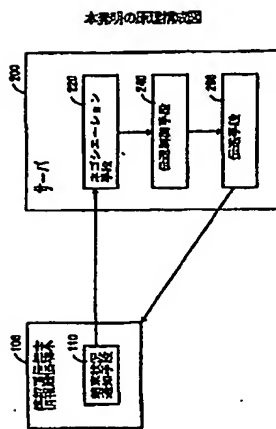
300 ネットワーク

【図1】

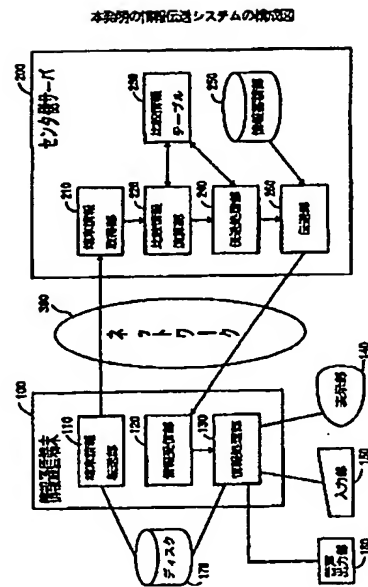
本発明の原理を説明するための図



【図2】

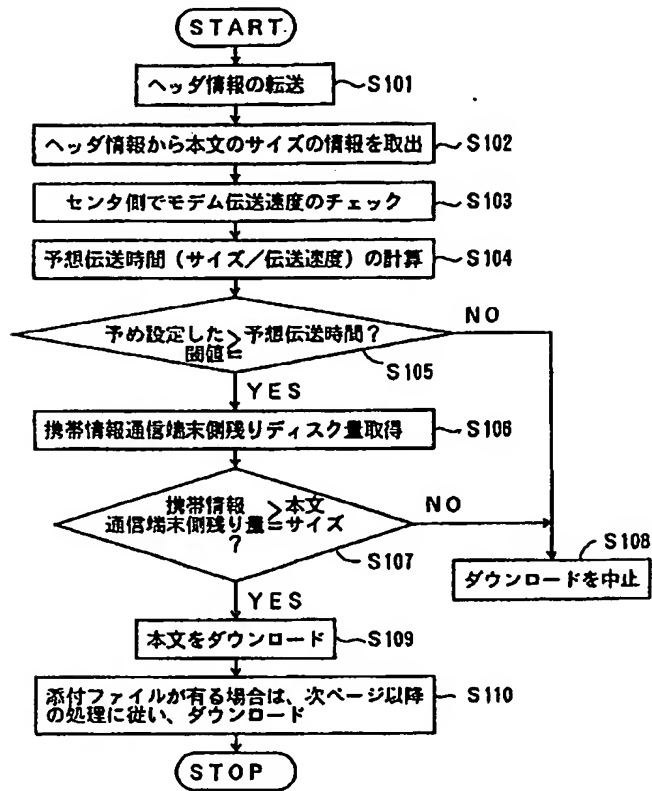


【図3】



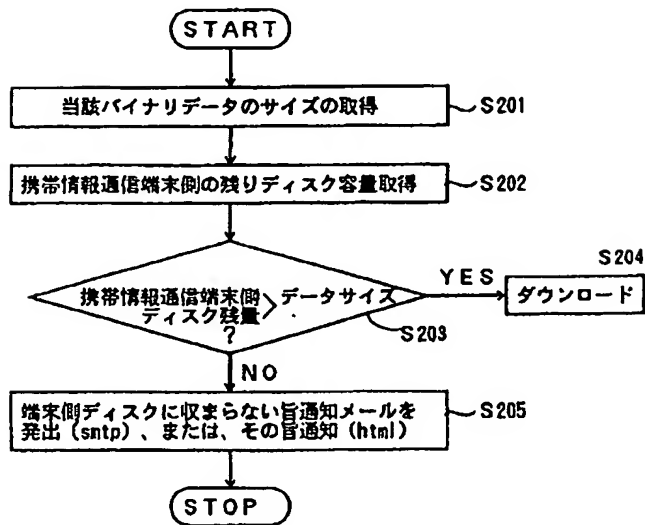
【図4】

本発明の情報伝送方法を示すフローチャート



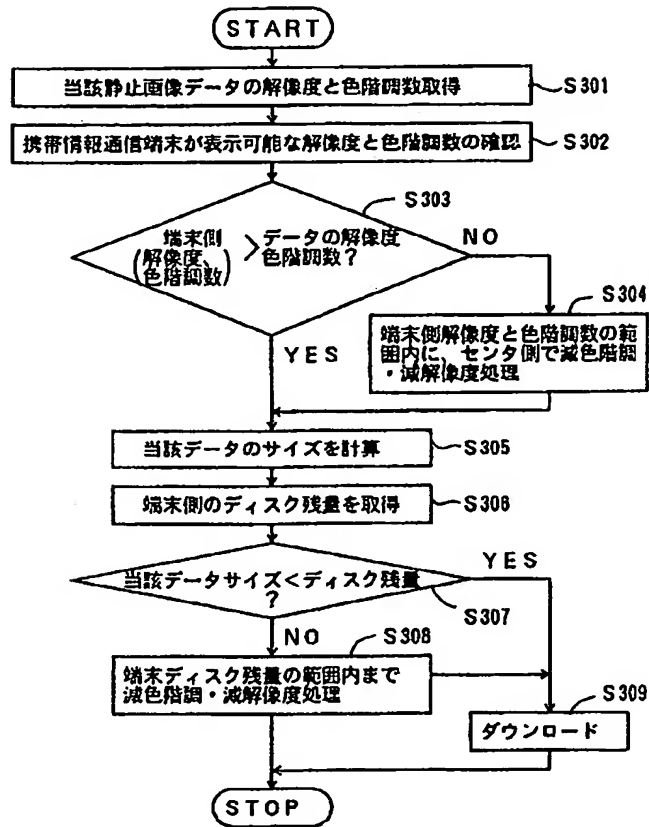
【図5】

本発明のサーバからバイナリデータを
伝送する場合のフローチャート



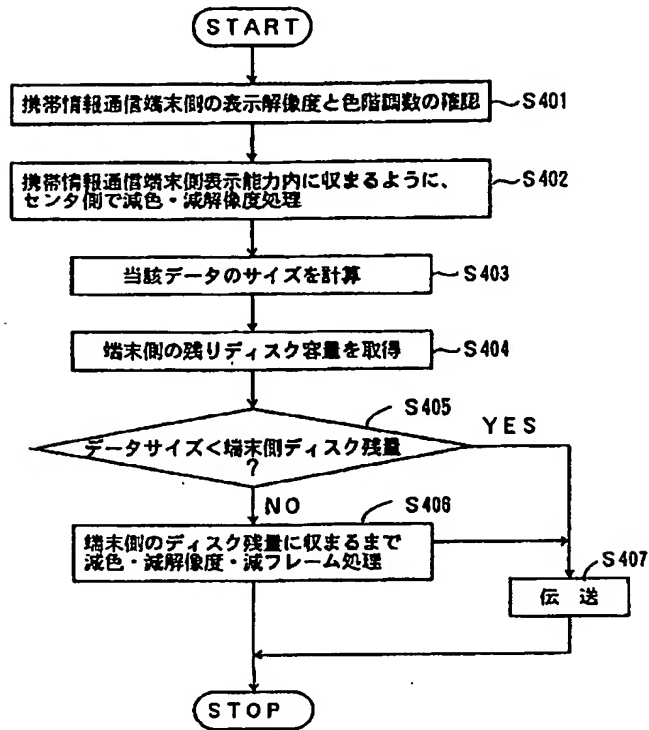
【図6】

本発明のサーバから静止画データを
伝送する場合のフローチャート



【図7】

本発明のサーバから動画データを
伝送する場合のフローチャート



【図8】

本発明のサーバから音声データを伝送する場合のフローチャート

